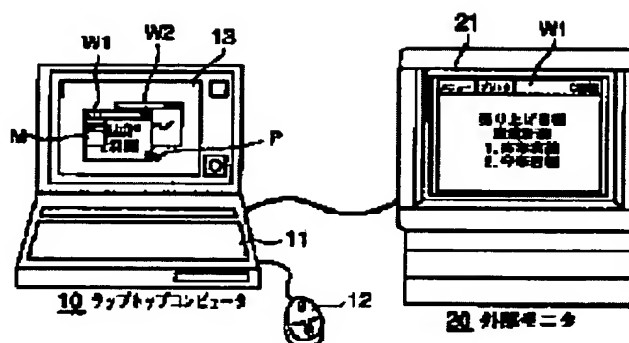


DISPLAY CONTROLLER AND RECORDING MEDIUM FOR RECORDING DISPLAY CONTROL PROGRAM

Patent number: JP2000339130
Publication date: 2000-12-08
Inventor: OSUMI TSUYOSHI
Applicant: CASIO COMPUT CO LTD
Classification:
- International: G06F3/14; G06F3/153; G09G5/00; G09G5/14
- european:
Application number: JP19990152491 19990531
Priority number(s):

Abstract of JP2000339130

PROBLEM TO BE SOLVED: To output only necessary screen data among plural screen data displayed at a terminal in a display controller for outputting picture data displayed on the display screen of terminal equipment such as a personal computer to an output monitor, and for displaying the picture data.
SOLUTION: In a state that plural file data to be displayed on a monitor are called and displayed as window data W1, W2,... at a liquid crystal display part 13 of a personal computer 10, any one window data Wn are instructed and selected by a pointer P as an active window to be monitor-outputted. The selected window data Wn are enlarged according to the preliminarily inputted display screen size(resolution) of an outside monitor 20, and written in a virtual outside device VRAM area being the storage region of an outside output picture data ensured according to the display screen size(resolution) of the outside monitor 20, and converted into a video signal, and outputted and displayed to the outside monitor 20.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-339130

(P2000-339130A)

(43)公開日 平成12年12月8日(2000.12.8)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード(参考) |
|-----------------------------|-------|--------------|-------------------|
| G 0 6 F 3/14 | 3 5 0 | G 0 6 F 3/14 | 3 5 0 A 5 B 0 6 9 |
| | 3/153 | | 3 3 3 B 5 C 0 8 2 |
| G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 | G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 B |
| | | | 5 1 0 V |
| 5/14 | | 5/14 | C |
| 審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁) | | | |

(21)出願番号 特願平11-152491

(22)出願日 平成11年5月31日(1999.5.31)

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 大隅 剛志

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ

シオ計算機株式会社東京事業所内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

Fターム(参考) 5B069 AA01 AA02 AA17 BA01 BA04

CA14 DO03 DD11 JA02 KA02

5C082 AA01 AA03 AA22 AA24 AA34

AA37 BB13 BB15 CA02 CA33

CA54 CA63 CA76 DA22 DA53

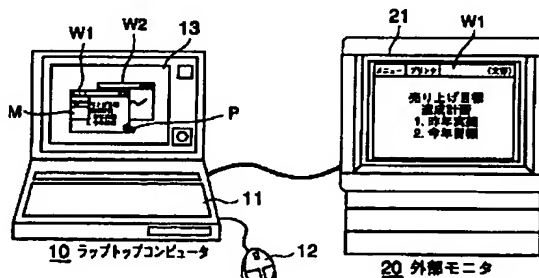
DA86 DA87 MM09

(54)【発明の名称】 表示制御装置及び表示制御プログラムを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 パーソナルコンピュータ等の端末装置の表示画面に表示される画像データを外部モニタに出力して表示させるための表示制御装置にあって、端末にて表示される複数の画面データのうちで、必要な画面データのみ出力すること。

【解決手段】 パーソナルコンピュータ10の液晶表示部13に対し、後にモニタ表示させたい複数のファイルデータをウインドウデータW1, W2,...として呼び出し表示させた状態で、何れか1つのウインドウデータWnをモニタ出力するべきアクティブウインドウとしてポインタPで指示して選択すると、この選択されたウインドウデータWnは、予め入力されている外部モニタ20の表示画面サイズ(解像度)に合わせて拡大処理されて、同外部モニタ20の表示画面サイズ(解像度)に合わせて確保された外部出力用画像データの記憶領域である仮想外部装置VRAMエリアに書き込まれ、ビデオ信号に変換されて外部モニタ20へ出力され表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示画面にウィンドウのデータを表示させるウィンドウ表示手段と、

このウィンドウ表示手段により表示画面に表示された複数のウィンドウのうち任意のウィンドウを選択するウィンドウ選択手段と、

このウィンドウ選択手段により選択されたウィンドウのデータを外部の表示装置へ出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする表示制御装置。

【請求項2】 さらに、前記ウィンドウ選択手段により選択されたウィンドウのデータを外部の表示装置の表示サイズに合わせて変換するデータ変換手段を備え、前記出力手段は、前記データ変換手段により変換されたウィンドウのデータを前記外部の表示装置へ出力する出力手段である、ことを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。

【請求項3】 前記データ変換手段は、前記ウィンドウ選択手段により選択されたウィンドウのデータの縦及び横のサイズと外部の表示装置の縦及び横の表示サイズとの比率を計算する比率計算手段を備え、この比率計算手段により計算された縦及び横のサイズ比率のうち小さい方の比率に合わせて前記ウィンドウ選択手段により選択されたウィンドウのデータサイズを変換するデータ変換手段である、ことを特徴とする請求項2に記載の表示制御装置。

【請求項4】 表示制御装置のコンピュータを制御するための表示制御プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンピュータを、表示画面にウィンドウのデータを表示させるウィンドウ表示手段、

このウィンドウ表示手段により表示画面に表示された複数のウィンドウのうち何れかのウィンドウを選択するウィンドウ選択手段、

このウィンドウ選択手段により選択されたウィンドウのデータを外部の表示装置へ出力する出力手段、として機能させるようにしたコンピュータ読み込み可能な表示制御プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータ等の端末装置の表示画面に表示される画像データを外部モニタに出力して表示させるための表示制御装置及び表示制御プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば携帯型のパーソナルコンピュータにおいて、インストールされている種々のアプリケーションソフトを利用して作成した様々なデータ（例えばワープロソフトで作成された文書データ、表計算ソフトで作成された表データ）を、プレゼンテーション等におい

て第3者に見せる場合、パーソナルコンピュータのビデオ出力端子に外部モニタやプロジェクタを接続し、該パーソナルコンピュータの表示画面に表示させた表示データをそのままモニタするようにしている。

【0003】しかしながらこの場合、パーソナルコンピュータにおいて各データを表示画面に呼び出すためのファイル操作に伴ないウィンドウで表示されるメニュー画面やファイル一覧画面等の表示データもそのままモニタされてしまう不具合がある。

【0004】そこで、第3者に対し各データを見せる順番は、説明しようとする話の流れに応じて予め決めることができるので、各データに対しその表示の順番を予め対応付けて設定しておくことで、1キー操作毎に順次設定された順番で各データを表示画面に呼び出しモニタできるようにした、プレゼンテーション用のソフトが考えられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなプレゼンテーション用のソフトを利用した場合でも、例えばプレゼンテーションの途中において既にモニタされた前のデータを探して呼び出し再表示させる際等、途中操作が必要な場合には、これに伴う操作上のデータがやはりそのままモニタされてしまう問題がある。

【0006】すなわち、プレゼンテーションを行なう側では、パーソナルコンピュータの表示画面上で必要なデータを探す等の操作をしながら説明した方が、画一的でない自由な組み合わせで説明を進め易いものであるが、モニタを見る第3者の側では、説明に必要なデータの画面だけ見せてもらった方が煩わしくないという要望がある。

【0007】本発明は、前記のような問題に鑑みなされたもので、表示される複数の画面データのうちで、必要な画面データのみ出力することが可能になる表示制御装置及び表示制御プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明の請求項1に係る表示制御装置は、表示画面にウィンドウのデータを表示させるウィンドウ表示手段と、このウィンドウ表示手段により表示画面に表示された複数のウィンドウのうち任意のウィンドウを選択するウィンドウ選択手段と、このウィンドウ選択手段により選択されたウィンドウのデータを外部の表示装置へ出力する出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】このような表示制御装置では、ウィンドウ表示手段により表示画面に表示された複数のウィンドウのうち任意のウィンドウを選択すると、この選択されたウィンドウのデータのみが外部の表示装置へ出力されてモニタ表示されるので、前記表示画面上に複数のウイン

ドウやその他のデータが表示されていても、モニタ側に必要なウィンドウのみを出力できることになる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下図面により本発明の実施の形態について説明する。

【0011】図1は本発明の表示制御装置の実施形態に係るラップトップ型のパーソナルコンピュータ10と外部モニタ20の外観構成を示す図である。

【0012】パーソナルコンピュータ10には、キーボード11、マウス12、液晶表示部13が備えられ、例えばインストールされている種々のアプリケーションソフトを利用して様々なデータを作成する機能を備え（例えばワープロソフトで文書データを作成、表計算ソフトで表データ作成）、また、作成された各データを液晶表示部13上にウィンドウデータW1、W2、…として任意に呼び出し表示させる機能を備えている。

【0013】そして、液晶表示部13上に表示されるポインタPをマウス12の操作によって移動させながら、各種機能の指定やデータの選択等を行ない、任意の作業が進められる。

【0014】本実施形態で説明するパーソナルコンピュータ10の表示制御機能では、液晶表示部13上のポインタPによって任意に選択指定したウィンドウデータWn（アクティブウィンドウ）のみを、外部モニタ20の表示部21の画面サイズ（解像度）に合わせたビデオ信号として出力することが可能である。

【0015】図2は前記パーソナルコンピュータ10の電子回路の構成を示すブロック図である。

【0016】このパーソナルコンピュータ10の電子回路は、CPUからなる制御部14を備えている。

【0017】制御部（CPU）14は、キーボード12やマウス12からの操作入力信号に応じて、記憶装置15に予め記憶されているシステムプログラムを起動させ、あるいはフロッピディスク（FD）等の外部記録媒体15aに記録されているコンピュータ端末制御用のプログラムデータをフロッピディスク装置（FDD）等の記録媒体読み取り装置によって記憶装置15に読み込んで起動させ、回路各部の動作制御を行なうものである。

【0018】前記制御部（CPU）14には、前記キーボード11、マウス12、記憶装置15が接続される他に、RAM16、液晶表示部13、出力制御部17が接続される。

【0019】キーボード11には、任意の文字、記号を入力するための文字・記号入力キーや数字キーが備えられると共に、各種の機能を起動させるためのファンクションキー、表示画面上でのポインタPやカーソルの移動操作を行なうためのカーソルキー等が備えられる。

【0020】記憶装置15には、このパーソナルコンピュータ10の全体の動作を司るシステムプログラムが予め記憶されると共に、表示画面上で選択指定された1つ

のウィンドウデータWn（アクティブウィンドウ）のみをビデオ信号に変換出力してモニタ表示させるための表示制御プログラム、その他各種の機能に応じたアプリケーションプログラムが記憶される。

【0021】RAM16には、入力されたデータを記憶するための入力データメモリ、各種のアプリケーション機能を利用して作成されたデータを記憶するためのファイルデータメモリ、液晶表示部13に表示すべき表示データを記憶するための表示データメモリ、種々のデータの作業領域となるワークメモリの他、表示制御プログラムの起動に伴ない使用される表示制御用メモリ等が備えられる。

【0022】図3は前記パーソナルコンピュータ10のRAM16に備えられる表示制御用メモリのデータエリアの構成を示す図である。

【0023】この表示制御用メモリには、外部モニタ20の表示部21の画面サイズ（解像度 $m \times n$ ）を記憶するための外部出力データエリア16a、前記ファイルデータメモリから表示データメモリに呼び出して液晶表示部13に表示される各ウィンドウデータW1、W2、…それぞれの画面サイズを記憶するためのウィンドウサイズデータエリア16b1、16b2、…、前記液晶表示部13に表示すべき各ウィンドウデータW1、W2、…が展開され適宜サイズ調整されて記憶されるウィンドウデータエリア16c、前記外部出力データエリア16aに記憶された外部モニタ20の表示部21の画面サイズ（解像度 $m \times n$ ）に合わせた外部出力用画像データの記憶領域として確保される仮想外部装置VRAMエリア16dが用意される。

【0024】出力制御部17は、前記RAM16内の表示制御用メモリにおける仮想外部装置VRAMエリア16dの画像データをビデオ信号に変換してビデオ出力端子から外部に出力するもので、この出力制御部17から出力されたビデオ信号が外部モニタ20に供給され、前記VRAMエリア16dに展開されたのと同じ画像データが表示部21に表示されてモニタされる。

【0025】次に、前記構成によるパーソナルコンピュータ10と外部モニタ20における表示制御機能について説明する。

【0026】図4は前記パーソナルコンピュータ10の表示画面上での複数のファイルデータの呼び出し表示状態を示す図である。

【0027】図5は前記パーソナルコンピュータ10において行なわれる表示制御処理を示すフローチャートである。

【0028】図6は前記パーソナルコンピュータ10の表示制御処理に伴うアクティブウィンドウ拡大処理を示すフローチャートである。

【0029】図4（A）に示すように、RAM16内のファイルデータメモリに記憶されている多数のファイル

データの中で、後に、外部モニタ20によってモニタさせるべき任意のファイルデータとして、例えば文書データと表データとをそれぞれのアプリケーションを起動させて順次呼び出し、ウィンドウデータW1、W2として液晶表示部13に表示させると、各ウィンドウデータW1、W2はRAM16内の表示制御用メモリにおけるウィンドウデータエリア16cに展開されて記憶され、また、そのそれぞれの画面サイズW1(a×b)、W2(c×d)がウィンドウサイズデータエリア16b1、16b2に記憶される。

【0030】ここで、前記液晶表示部13に表示された各ウィンドウデータW1、W2を1ウィンドウデータずつ外部モニタ20に出力して表示させたい場合に、該外部モニタ20の表示部21の画面サイズ(解像度m×n)をキーボード11を操作して入力すると、この入力された外部モニタ20の解像度m×nは前記RAM16内の表示制御用メモリにおける外部出力データエリア16aに記憶される(ステップS1)。

【0031】そして、前記液晶表示部13に表示させた2つのウィンドウデータW1、W2のうち、まず、ウィンドウデータW1をモニタ表示させたい場合に、該ウィンドウデータW1をポインタPによりアクティブウィンドウとして選択指定すると、選択されたウィンドウデータW1は太枠で囲まれて識別表示される(ステップS2)。

【0032】すると、前記ステップS1において外部出力データエリア16aに記憶された外部モニタ20の解像度m×nに対応させた外部出力用画像データの記憶領域が、前記RAM16内の表示制御用メモリにおける仮想外部装置VRAMエリア16dに確保される(ステップS3)。

【0033】そして、前記アクティブウィンドウとして選択されたウィンドウデータW1が前記RAM16内の表示制御用メモリにおけるウィンドウデータエリア16cからサンプリングされ、同RAM16内のワークメモリ上に外部モニタ20の画面サイズに合わせて拡大処理される(ステップS4、SA)。

【0034】すなわち、図6におけるアクティブウィンドウの拡大処理では、前記アクティブウィンドウとして選択されたウィンドウデータW1の画面サイズa×bがウィンドウサイズデータエリア16b1からアクティブウィンドウサイズx×yとして読み出され、前記外部出力データエリア16aから読み出される外部モニタ20の画面サイズ(解像度m×n)との間で、水平方向の比率[m/x]及び垂直方向の比率[n/y]が計算される(ステップA1、A2)。

【0035】すると、このステップA2において計算された水平方向の比率[m/x]と垂直方向の比率[n/y]とで、小さい方の比率に応じた拡大倍率が設定され、前記アクティブウィンドウとしてサンプリングされ

たウィンドウデータW1がワークメモリ上で拡大処理される(ステップA3)。

【0036】このようにアクティブウィンドウの縦横サイズとモニタ画面の縦横サイズとの縦同士又は横同士の比率の何れか小さい方の比率に合わせてアクティブウィンドウを拡大処理することで、アクティブウィンドウの元の縦横比を保ったままに、モニタ画面に合わせた最大限の拡大が行なえるようになる。

【0037】すると、前記外部モニタ20の画面サイズに合わせて拡大変換されたアクティブウィンドウのウィンドウデータW1は、仮想外部装置VRAMエリア16dに書き込まれ、出力制御部17によってビデオ信号に変換されビデオ出力端子から外部モニタ20へ出力される(ステップS5)。

【0038】これにより、例えば図1に示すように、パーソナルコンピュータ10の表示画面上にてアクティブウィンドウとして選択指定されたウィンドウデータW1のみが、外部モニタ20の表示部21に対し、その画面サイズ(解像度)に合うように拡大変換されて表示されるようになる。

【0039】この場合、例えば図4(B)に示すように、パーソナルコンピュータ10において、前記アクティブウィンドウとして選択指定されているウィンドウデータW1内で、別のファイルデータを読み出すための操作に伴うメニューデータM等がさらにウィンドウ表示されても、このファイル操作処理は前記表示制御処理とは別の当該ウィンドウデータW1を処理するためのアプリケーション上で行なわれるので、前記表示制御用メモリにおける仮想外部装置VRAMエリア16dに前記メニューデータM等が書き込まれることはなく、これが外部モニタ20に出力表示されたウィンドウデータW1内に表示されてしまうことはない。

【0040】この後、図4(C)に示すように、前記液晶表示部13に表示されている2つのウィンドウデータW1、W2のうち、次に、ウィンドウデータW2をモニタ表示させたい場合に、該ウィンドウデータW2をポインタPにより次のアクティブウィンドウとして選択指定すると、前記ウィンドウデータW1に替わり選択されたウィンドウデータW2が太枠で囲まれて識別表示される(ステップS6→S2)。

【0041】すると、前記ウィンドウデータW1を選択指定した場合と同様に、ステップS3～S5の処理を経て、外部モニタ20の画面サイズに合わせて拡大変換されたアクティブウィンドウのウィンドウデータW2が、仮想外部装置VRAMエリア16dに書き込まれ、出力制御部17によってビデオ信号に変換されビデオ出力端子から外部モニタ20へ出力される。

【0042】これにより、前記ウィンドウデータW1の次にアクティブウィンドウとして選択指定されたウィンドウデータW2のみが、外部モニタ20の表示部21に

対し、その画面サイズ（解像度）に合うように拡大変換されて表示されるようになる。

【0043】そして、前記パーソナルコンピュータ10の表示画面上での全てのウィンドウデータW1, W2, …に対するアクティブウィンドウの選択指定が解除されると、前記一連の表示制御処理は終了され、通常の表示モニタ状態に設定される（ステップS7→END）。

【0044】したがって、前記構成のパーソナルコンピュータ10と外部モニタ20における表示制御機能によれば、パーソナルコンピュータ10の液晶表示部13に対し、後にモニタ表示させたい複数のファイルデータをウィンドウデータW1, W2, …として呼び出し表示させた状態で、何れか1つのウィンドウデータWnをモニタ出力すべきアクティブウィンドウとしてポインタPで指示して選択すると、この選択されたウィンドウデータWnは、予め入力されている外部モニタ20の表示画面サイズ（解像度）に合わせて拡大処理されて、同外部モニタ20の表示画面サイズ（解像度）に合わせて確保された外部出力用画像データの記憶領域である仮想外部装置VRAMエリア16dに書き込まれ、ビデオ信号に変換されて外部モニタ20へ出力され表示されるので、液晶表示部13上でアクティブウィンドウとして選択したウィンドウデータWnのみをモニタ表示することができ、例えばプレゼンテーションを行なう側において、パーソナルコンピュータ10の表示画面上で必要なファイルデータを探す等の操作をしながらであっても、モニタ出力を見る第三者の側では、説明に必要なファイルデータのみを順次見ることができるようになる。

【0045】なお、前記実施形態では、パーソナルコンピュータ10においてアクティブウィンドウとして選択されたウィンドウデータWnを外部モニタ20の画面サイズ（解像度）に合わせて拡大処理する際には、アクティブウィンドウの縦横サイズとモニタ画面の縦横サイズとの縦同士又は横同士の比率の何れか小さい方の比率に合わせて拡大処理し、アクティブウィンドウの元の縦横比を保ったままに、モニタ画面に合わせた最大限の拡大を行なう構成としたが、前記アクティブウィンドウの元の縦横比が崩れても、単純に外部モニタ20の縦横画面サイズに一致するよう拡大処理する構成としてもよい。

【0046】また、前記実施形態における外部モニタ20は、プロジェクタ装置等、その他各種の表示装置の何れであってもよい。

【0047】なお、前記実施形態において記載した手法、すなわち、図5及び図6のフローチャートに示すパーソナルコンピュータ10における表示制御処理及びこれに伴うアクティブウィンドウ拡大処理等の各手法は、コンピュータに実行させることができるプログラムとして、メモリカード（ROMカード、RAMカード等）、磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）、半

導体メモリ等の外部記録媒体15aに格納して配布することができる。そして、コンピュータは、この外部記録媒体15aに記録されたプログラムを磁気ディスク装置等の記録媒体読み取り部によって読み込み、この読み込んだプログラムによって動作が制御されることにより、前記実施形態において説明した表示制御機能を実現し、前述した手法による同様のアクティブウィンドウのモニタ処理を実行することができる。

【0048】

【発明の効果】以上のように、本発明に係る表示制御装置によれば、ウィンドウ表示手段により表示画面に表示された複数のウィンドウのうち任意のウィンドウを選択すると、この選択されたウィンドウのデータのみが外部の表示装置へ出力されてモニタ表示されるので、前記表示画面上に複数のウィンドウやその他のデータが表示されていても、モニタ側に必要なウィンドウのみを出力できるようになる。

【0049】よって、表示される複数の画面データのうちで、必要な画面データのみ出力することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の表示制御装置の実施形態に係るラップトップ型のパーソナルコンピュータと外部モニタの外観構成を示す図。

【図2】前記パーソナルコンピュータの電子回路の構成を示すブロック図。

【図3】前記パーソナルコンピュータのRAMに備えられる表示制御用メモリのデータエリアの構成を示す図。

【図4】前記パーソナルコンピュータの表示画面上での複数のファイルデータの呼び出し表示状態を示す図。

【図5】前記パーソナルコンピュータにおいて行なわれる表示制御処理を示すフローチャート。

【図6】前記パーソナルコンピュータの表示制御処理に伴うアクティブウィンドウ拡大処理を示すフローチャート。

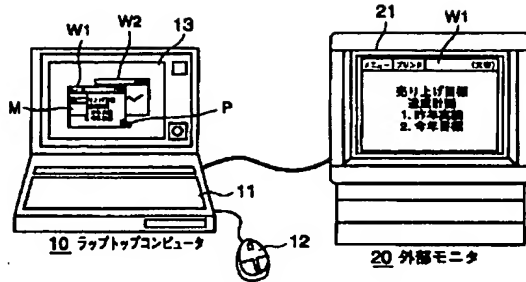
【符号の説明】

- 10 …ラップトップ型パーソナルコンピュータ、
- 11 …キーボード、
- 12 …マウス、
- 13 …液晶表示部、
- 14 …制御部（CPU）、
- 15 …記憶装置、
- 15a…外部記録媒体、
- 16 …RAM、
- 16a…外部出力データエリア、
- 16b1, 16b2…ウィンドウサイズデータエリア、
- 16c…ウィンドウデータエリア、
- 16d…仮想外部装置VRAMエリア、
- 17 …出力制御装置、
- 20 …外部モニタ、

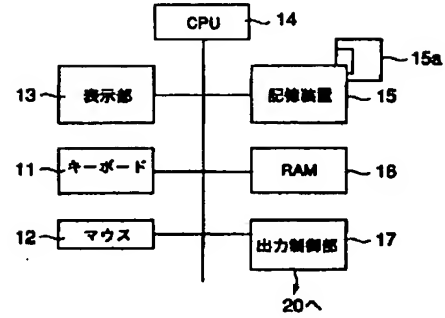
21 …表示部、
P …ポインタ、

W1, W2…ウィンドウデータ。

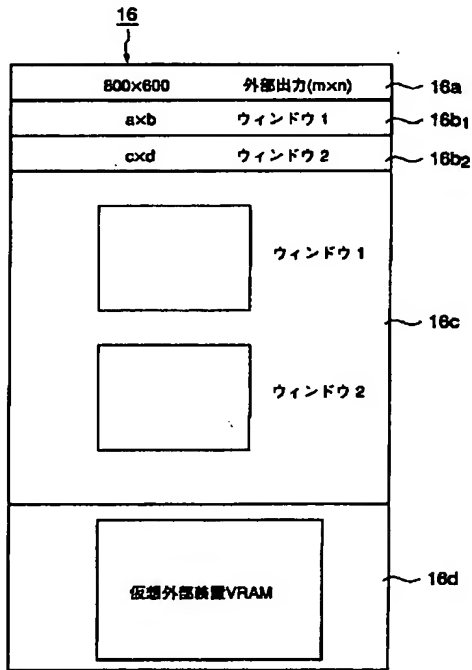
【図1】



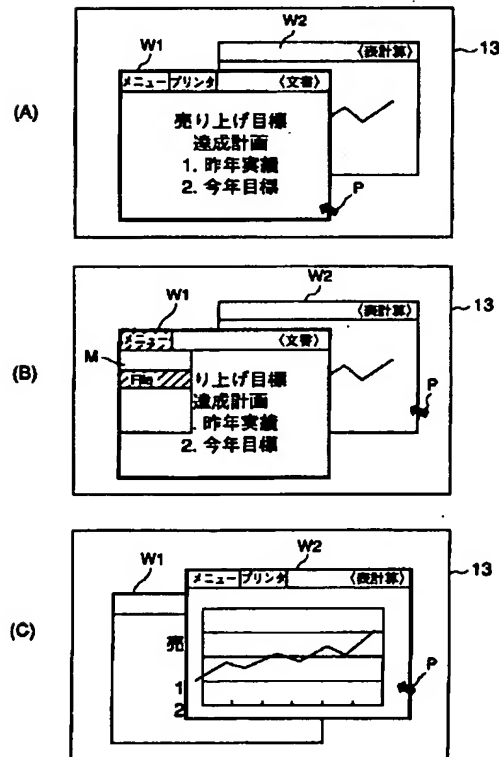
【図2】



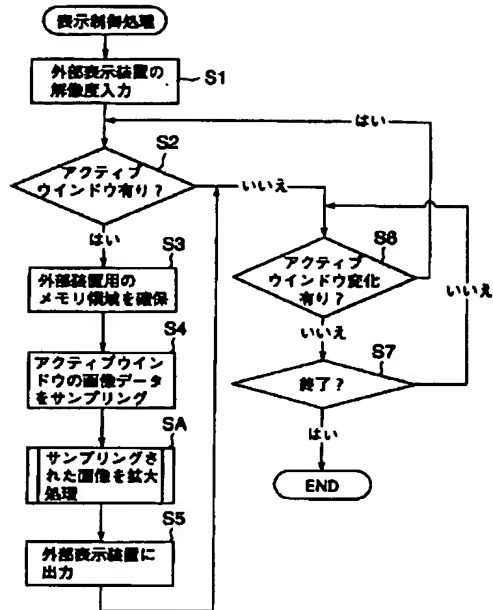
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

